



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 664 889 A5

⑤① Int. Cl.4: A 61 C 3/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 2529/83

㉔ Anmeldungsdatum: 09.05.1983

③① Priorität(en): 10.05.1982 SE 8202927

㉔ Patent erteilt: 15.04.1988

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.04.1988

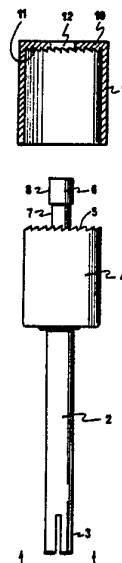
㉔ Inhaber:
Whaledent International, New York/NY (US)

㉔ Erfinder:
Olde, Rune H:son, Uppsala (SE)

㉔ Vertreter:
R. A. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich

⑤④ **Werkzeug zum Einschrauben eines Stiftes in einen Zahn.**

⑤⑦ Das für Zahnärzte vorgesehene Werkzeug zum Einbringen eines Gewindestiftes in einen Zahn hat einen Schaft (2), an dessen einem Ende sich eine Befestigungseinrichtung (3) für den Stift und an dessen anderem Ende sich ein Betätigungsabschnitt (4, 9) befindet. Der Betätigungsabschnitt hat eine entfernbare Hülse (9), die das Betätigungsende (4) des Schaftes (2) umschliesst und in der Schaftlängsrichtung begrenzt beweglich ist. Das Betätigungsende des Schaftes besteht aus einem zylindrischen Kopf (4) mit kreisförmigen Querschnitt und etwas grösserem Durchmesser als der Schaft (2). Am Kopf (4) und an der Hülse (9) sind jeweils miteinander wirkende Eingriffsmittel (5, 11) vorgesehen. Das Lösen und Herstellen des Eingriffs ergibt sich durch die Bewegung der Hülse (9) in Richtung der Schaftachse zwischen ihren Grenzpositionen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Werkzeug zum Einschrauben von Stiften in Zähne, mit einem Schaft (2), der an einem Ende mit einer Befestigungseinrichtung (3) für einen Stift und am anderen Ende mit einem Betätigungsabschnitt (4, 9) versehen ist, der zum Ergreifen zwischen Daumen und Zeigefinger vorgesehen ist, so dass das Werkzeug (1) gehalten und gedreht werden kann, dadurch gekennzeichnet, dass eine lösbare Hülse (9) das Betätigungsende (4) des Schaftes (2) umschliesst und in Längsrichtung des Schaftes (2) zwischen zwei Grenzpositionen bewegbar ist, dass zusammenwirkende Eingriffsmittel (5, 11) einerseits am Betätigungsende (4) und andererseits an der Hülse (9) vorgesehen sind, und dass die Eingriffsmittel (5, 11) sich in Eingriff befinden, wenn sich die Hülse (9) in einer der Grenzpositionen befindet, und voneinander frei sind, wenn sich die Hülse (9) in der anderen Grenzposition befindet.

2. Werkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingriffsmittel (5, 11) aus radial gerichteten und axial abstehenden Rippen an der axial begrenzenden Endwand des Betätigungsteiles auf der dem Schaft gegenüberliegenden Seite und an einer Endwand (10) der Hülse (9) bestehen.

3. Werkzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Hülse (9) mittels eines Zapfens (6) für eine begrenzte Axialbewegung am Betätigungsabschnitt (4) gehalten ist, wobei sich der Zapfen (6) durch ein Loch (12) in der Endwand (10) der Hülse (9) erstreckt und einen inneren Teil (7) aufweist, der eine Axialbewegung zulässt, sowie einen äusseren Teil (8), der diese begrenzt.

4. Werkzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Hülse (9) für eine begrenzte Axialbewegung am Betätigungsabschnitt (4) mittels einer Schraube gehalten ist, die sich durch ein Loch (12) in der Endwand (10) der Hülse (9) erstreckt und durch Einschrauben an dem Betätigungsabschnitt (4) befestigt ist.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft ein Werkzeug mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

In Verbindung mit der Zahnbehandlung wird für die Befestigung einer Krone oder eines grösseren Stückes von Füllmaterial, wie z. B. Amalgam, an einem verbleibenden Teil des Zahnes oft ein Stift verwendet, der wie eine Schraube in dem Zahn befestigt wird, wobei die nach oben ragenden Abschnitte eine Befestigung für die Füllung oder die Krone bilden. Solche Stifte sind mit einem zylindrischen oder leicht konischen Gewindenschaft versehen, der in ein Loch eingeschraubt wird, das in dem Zahn gebohrt worden ist und der einen Durchmesser aufweist, der dem Stift angepasst ist.

Solche Stifte haben gewöhnlich einen Durchmesser von ungefähr 1 mm. Aufgrund dieser geringen Abmessung des Stiftes, ist es erforderlich, für sein Einschrauben ein spezielles Werkzeug zu verwenden. Ein häufig verwendetes Werkzeug hat einen Schaft mit einem Durchmesser zwischen 2 und 3 mm und eine Länge zwischen 6 und 10 mm. Das schaftförmige Ende des Werkzeuges, das für die Aufnahme und das Halten des Stiftes beim Einschrauben vorgesehen ist, hat die Form einer einfachen Klaue mit einem Loch, das sich dem schaftförmigen Ende nach innen erstreckt und eine Querschnittsform aufweist, die derjenigen am Halteende des Stiftes entspricht. Diese Querschnittsform ist gewöhnlich quadratisch und ein Schlitz erstreckt sich quer über den Schaft zwischen zwei aneinander gegenüberliegenden Ecken des Quadrates. Am anderen Ende des schaftförmigen Werk-

zeuges befindet sich ein zylindrischer Kopf, der den Betätigungsteil des Werkzeuges darstellt. Dieser Kopf darf nicht zu gross sein, da sonst zu grosse Kräfte auf den Stift oder den Zahn übertragen werden können, die zu einer Zerstörung führen können. Vorzugsweise beträgt der Durchmesser des Betätigungskopfes 6 bis 10 mm.

Das Werkzeug ist somit dafür vorgesehen, für eine Tätigkeit verwendet zu werden, die ähnlich der Feinmechanik ist und da das Werkzeug so klein ist, bereitet es oft Schwierigkeiten, das Werkzeug richtig von Hand zu fassen. Entsprechend besteht die Gefahr, dass der Zahnarzt das kleine Werkzeug nicht festhalten kann, insbesondere da er oder sie in kurzen Abständen den Griff am Betätigungsknopf des Werkzeuges freigeben muss, um einen neuen Griff für die Fortsetzung der Drehbewegung des Stiftes zu nehmen. Wenn der Zahnarzt das Werkzeug verliert, so kann es vorkommen, dass es in die Kehle und Luftröhre des Patienten hineingelangt, da dieser sich meist in liegender Position befindet. Falls das Werkzeug sich in der Luftröhre abwärts bewegt, so kann es nur durch einen chirurgischen Eingriff entfernt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Werkzeug der genannten Art zu finden, durch das die Gefahr wesentlich verringert wird, dass der Dentist das Werkzeug bei seinem Gebrauch verliert. Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Werkzeug mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Die abhängigen Ansprüche betreffen vorteilhafte Ausgestaltungen dieses Werkzeuges.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 ein Werkzeug in auseinander genommener Anordnung und teilweise im Schnitt,

Fig. 2 das Werkzeug nach Fig. 1 in zusammengesetztem Zustand und teilweise in Schnittdarstellung, und

Fig. 3 eine Ansicht des Werkzeuges von dem Ende an dem der Stift gehalten wird.

Das dargestellte Werkzeug 1 hat einen Schaft 2, der an einem Ende eine klauenförmige Befestigung 3 und am anderen Ende eine zylindrische Erweiterung, ein Betätigungsende oder einen zylindrischen Kopf 4 mit kreisförmigem Querschnitt aufweist. Der Kopf 4 ist auf der dem Schaft 2 abgewandten Seite mit sich radial erstreckenden und axial hervorstehenden Rippen 5 mit sägezahnförmigem Querschnitt versehen. Ein Zapfen 6 erstreckt sich von der Seite des Kopfes 4 zentral nach aussen, die mit den Eingriffsmitteln oder Rippen 5 versehen ist. Der Zapfen 6 hat einen inneren Teil 7 sowie einen äusseren Teil 8 mit einem etwas grösseren Durchmesser als derjenige des inneren Teils 7.

Eine Hülse 9 kann über den Kopf 4 geschraubt werden und ist axial um den Kopf 4 drehbar. Die Hülse 9 hat eine Endwand 10, auf deren inneren Seite Eingriffsmittel 11 vorhanden sind, die zu den Eingriffsmitteln 5 am Kopf 4 komplementär ausgebildet sind. Durch die Endwand 10 erstreckt sich eine mittige Öffnung 12, deren Durchmesser so bemessen ist, dass die Hülse 9, bei der Montage über dem Kopf 4, über den äusseren Teil 8 des Zapfens 6 gedrückt werden muss, wobei sie sich anschliessend frei um den inneren Abschnitt 7 des Zapfens 6 drehen kann.

In Fig. 2 ist die Hülse 9 auf dem Kopf 4 montiert dargestellt, sodass sich die Eingriffsmittel 5 und 11 in gegenseitigem Eingriff befinden. Der innere Teil 7 des Zapfens 6 ist etwas länger als die Höhe der Eingriffsmittel 5, 11, sodass die Hülse 9 sich axial zwischen der dargestellten Eingriffsposition und einer Position bewegen lässt, in der die Eingriffsmittel 5, 11 sich ausser Eingriff befinden, während ein Teil 8 des Zapfens 6 verhindert, dass die Hülse 9 sich ablöst.

Bei einer alternativen Ausführungsform ist der Zapfen 6 durch eine Schraube ersetzt, deren Kopf an der Aussenseite der Endwand 10 anliegt, wenn sich die Hülse 9 in einer Position befindet, in der sie frei um den Kopf 4 drehbar ist.

Die Fig. 3 zeigt ein Ausführungsbeispiel für eine klauenartige Befestigung 3. Es versteht sich, dass diese Befestigung 3 auch eine andere Ausführung haben kann, abhängig von der Form des Stiftes, mit dem diese Befestigung zusammenwirken soll.

Der Schaft 2 hat normalerweise einen Durchmesser zwischen 2 und 2,5 mm, der Kopf 4 zwischen 5 und 6 mm und die Hülse 9 zwischen 7 und 8 mm. Es wäre möglich, die Eingriffsmittel anders zu gestalten, jedoch dürfen sie nicht durch Speichel oder die bei der Zahnbehandlung anfallende Partikel zerstört werden. Ausserdem soll das Werkzeug zum Reinigen und Sterilisieren leicht zerlegbar sein. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel sind keine kleinen Teile vorhanden, die zerstört werden könnten. Die Hülse lässt sich auch leicht vom übrigen Teil des Werkzeuges entfernen, so dass sich das Werkzeug einfach ohne Beschädigung reinigen und sterilisieren lässt. Aufgrund der einfachen Gestaltung des Werkzeuges lässt es sich auch leicht herstellen und zusammensetzen.

Im folgenden wird die Verwendung des Werkzeuges näher erläutert. Nachdem ein geeigneter Stift ausgewählt ist und in dem Zahn ein Aufnahmeloch für den Stift gebohrt ist, wird der Stift mit der klauenartigen Befestigung 3 verbunden, so dass der Gewindeabschnitt des Stiftschafte eine Verlängerung des Schaftes 2 des Werkzeuges darstellt. Anschliessend ergreift der Zahnarzt die Hülse 9 zwischen dem

Daumen und dem Zeigefinger und führt den Stift zum Eingang der Aufnahmebohrung in dem Zahn. In dieser Position drückt der Zahnarzt den Stift vorsichtig nach unten in die Bohrung bei gleichzeitigem Drehen der Hülse 9 zwischen den Fingern im Uhrzeigersinn. Wenn der Zahnarzt die Hülse 9 soweit verdreht hat, wie es die Bewegung der Finger ermöglicht, so muss er oder sie den Griff wechseln. Bei bisher üblichen Werkzeugen war es erforderlich, dabei die Finger vollständig von dem Werkzeug zu lösen. Dies ist nicht mehr erforderlich, da der Zahnarzt die Hülse 9 nur geringfügig nach aussen so weit zieht, wie es der Teil 7 des Zapfens 6 oder einer nicht dargestellte Halteschraube erlaubt und anschliessend die Eingriffsmittel 5, 11 wieder in Eingriff bringt um das Drehen des Stiftes fortzusetzen.

Das Werkzeug gemäss der Erfindung ist wesentlich sicherer im Gebrauch als frühere entsprechende Werkzeuge, da der Zahnarzt während des gesamten Gebrauchs des Werkzeuges dieses nicht loslassen muss. Es ergeben sich keine Schwierigkeiten bei der Reinigung, da die Hülse 9 sich leicht entfernen lässt und keine komplizierte Mechanik vorhanden ist, die ein Reinigen und Sterilisieren erschweren würde.

Als zusätzliche Sicherheitsmassnahme kann der Zapfen im äusseren Teil mit einer durchgehenden Bohrung versehen sein, in der ein Faden befestigt ist, der bei Gebrauch des Werkzeuges dann aus dem Mund des Patienten heraushängt. Falls der Zahnarzt dann trotz der erfindungsgemässen Ausführung das Werkzeug aus der Hand verlieren sollte, so lässt es sich mittels des Fadens leicht aus dem Mund zurückziehen.

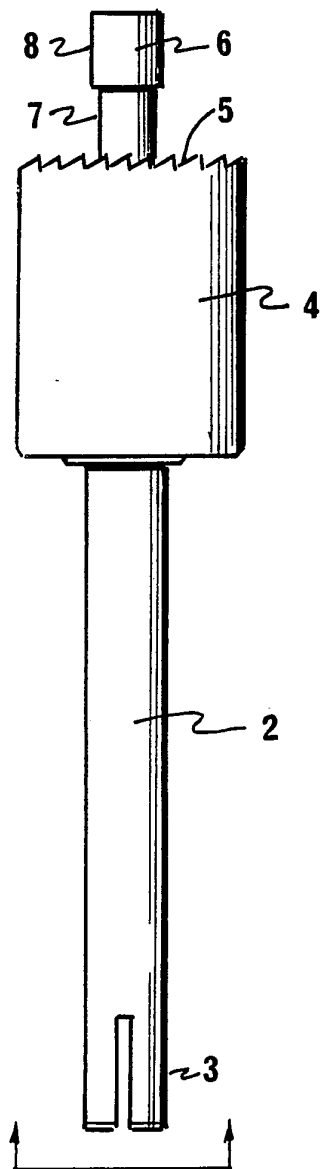
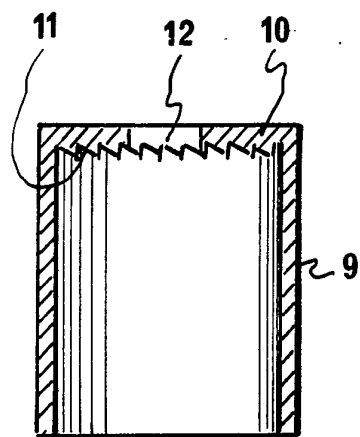


FIG. 1

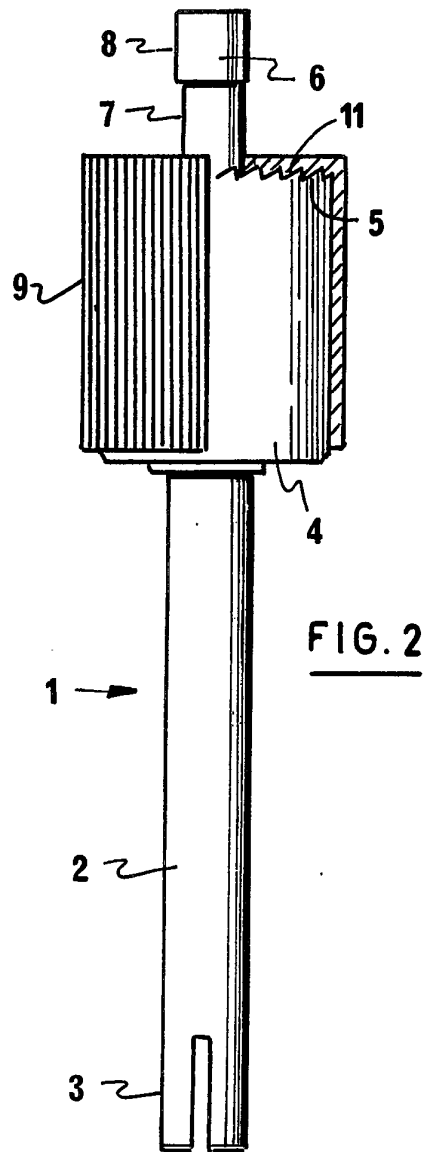


FIG. 2

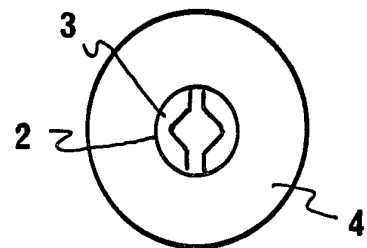


FIG. 3